ENCICLOPEDIA
estudiantil

REVISTA SEMANAL
APARECE LOS JUEVES

Nº 38

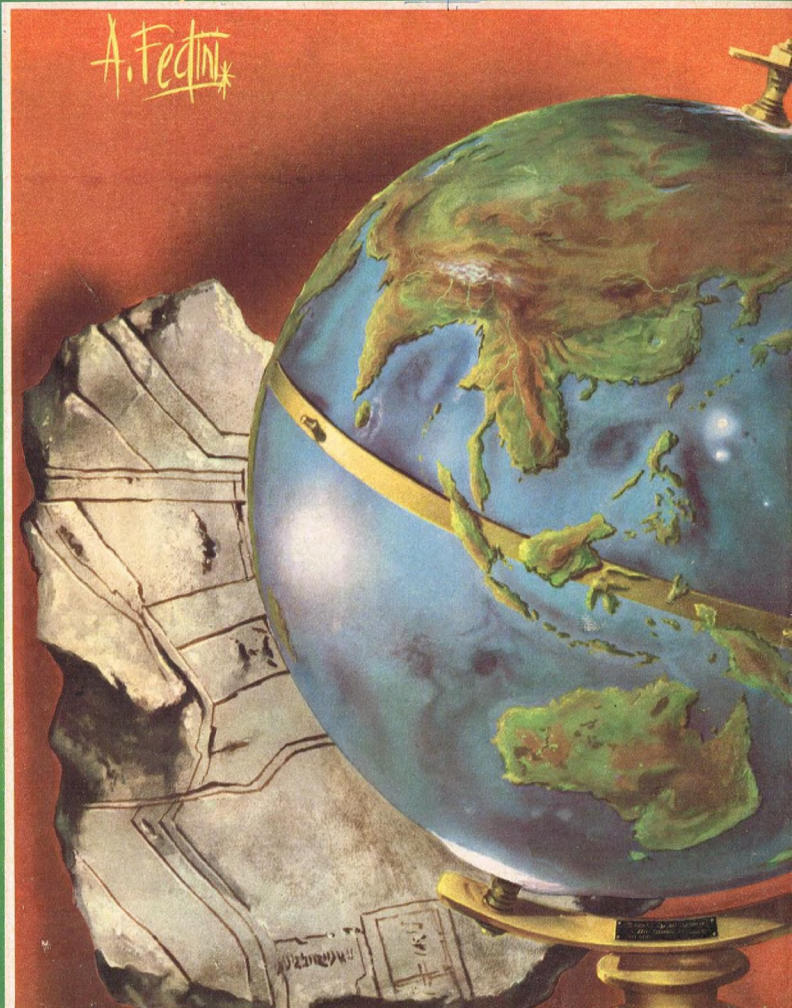
Año 1
[illegible] de marzo de 1961

ÍNDICE

La geografía (2ª nota) 2
Federico II 5
Una antigua civilización en el Sahara 6
América del Sur (montañas, llanuras, ríos)..... 8
Fauna americana (distrito andino -puna-)..... 10
Los puntos cardinales 12
Higiene de la piel 14
Elementos y compuestos químicos 15
La diseminación .. 16
Las repúblicas de América Central 18
El Cid Campeador 19

PRECIO

ARGENTINA	$ 12.—
COLOMBIA	$ 1,25
COSTA RICA	C 1,25
CUBA	$ 0,20
CHILE	E⁰ 0,20
ECUADOR	S. 4.—
EL SALVADOR	C. 0,50
ESPAÑA	ptas. 20
GUATEMALA	Q. 0,20
HONDURAS	L.0,40
MÉXICO	$ 2'50
NICARAGUA	C 1,50
PANAMÁ	B/ 0,20
PERÚ	S/ 5,00
PUERTO RICO	$ 0,20



LA GEOGRAFÍA (2a. nota)

El grupo del monte Blanco y dos picos contiguos, vistos desde el sudeste.

¿QUÉ es la Geografía? ¿Qué estudia?

Veamos un ejemplo. Tomemos un elemento físico: el macizo del monte Blanco. Y he aquí los problemas que la Geografía tiene la misión de estudiar y explicar para darnos una visión completa de esta montaña. Entre paréntesis están indicados los nombres de las ciencias que la Geografía utiliza para responder a cada una de las preguntas. Veremos así la relación de esta ciencia con otras ramas del conocimiento.

DÓNDE SE ENCUENTRA EL MACIZO DEL MONTE BLANCO. (**Geografía Política**). Se eleva en los confines entre Italia y Francia. Está limitado aproximadamente, por los valles del Doria Baltea, del Arve y del Ródano y los riachuelos Arly y Viege.

CUÁL ES SU FORMA. (**Morfología**: del griego "morphê", forma, y "logos", estudio).

El macizo tiene forma elipsoidal. Hasta una altura de 2.500 metros las montañas están sometidas a una intensa acción erosiva de los heleros o glaciares, y presentan largos canales por los cuales se precipitan los aludes. Entre los 2.500 y los 3.800 metros, el macizo se presenta quebrado en mil formas caprichosas, sobre las que se elevan altos picos rocosos. Esto es debido, sobre todo, a la acción del clima, especialmente al hielo, que rompe y resquebraja las rocas graníticas. Por encima de los 4.000 metros, todas las cumbres, comprendida la más alta, que constituye el verdadero monte Blanco, están formadas por cúpulas redondeadas, anchas, cubiertas constantemente por un casquete de hielo y nieve, y en consecuencia aplanadas.

Del lado italiano, el macizo desciende abruptamente, con una caída de 2.500 a 3.000 metros sobre los valles Veni y Ferret. Del lado francés, el macizo baja, en cambio, más suavemente.

CUÁLES SON LAS DIMENSIONES DEL MACIZO. (**Topografía**: del griego "tópos", lugar; "gráphein", describir).

Superficie: 650 kilómetros cuadrados.
Perímetro: 125 kilómetros.
Longitud: 60 kilómetros.
Anchura: entre 8 y 15 kilómetros.

La cima más elevada, el monte Blanco propiamente dicho, alcanza los 4.810 metros de altura. (La cifra varía entre los 4.807 y los 4.810 metros, según la época del año en que se efectúa la medición y la masa de hielo que forma la cumbre helada, cuyo expesor se ignora).

CUÁL ES LA INFLUENCIA DEL CLIMA SOBRE EL ASPECTO FÍSICO DEL MACIZO. (**Climatología**).

Las precipitaciones pluviales son abundantes (2.000 mm. de media anual) especialmente en la vertiente francesa, sobre la que convergen los vientos húmedos provenientes del norte.

El límite de las nieves eternas se halla, aproximadamente, a los 2.800 metros. Debajo de este nivel se extienden numerosos y grandes heleros alimentados por las altas cumbres nevadas.

CÓMO SE HA FORMADO Y CUÁNDO. (**Geología**: del griego "gê", tierra, y "logos", estudio).

El macizo del monte Blanco se ha formado, junto con los Alpes, por plegamiento y luego elevación de material rocoso durante el último período de la era terciaria (hace unos 30 millones de años).

NUESTRA PORTADA: A la izquierda, 1.500 años a. J. C.: plano de la ciudad de Hippur (en arcilla). A la derecha: Moderno globo terráqueo.

DE QUÉ NATURALEZA SON LAS ROCAS QUE CONSTITUYEN EL MACIZO. (**Petrografía**: del latín "petra", piedra, y del griego "graphein", describir).

El macizo está constituido, en su mayor parte, por roca granítica llamada protógina. Este material es una roca granítica en la que la mica ha sido reemplazada por el talco, y a veces hasta por la serpentina, asociada al feldespato, la ortosa y el cuarzo. Saussure le dio ese nombre (derivado de "protos", primero y "genos", engendrado) por creer, equivocadamente, que el monte Blanco (el más alto de Europa) era el más antiguo, cuando, en realidad, es de los más modernos.

QUÉ OTRAS MONTAÑAS PRESENTAN IGUALES CARACTERÍSTICAS. (Método de coordinación de la Geografía general, que consiste en poner en evidencia los mismos aspectos físicos que se presentan en otros puntos de la Tierra).

Los Alpes, sistema al que pertenece el macizo, son montañas jóvenes y se han formado en la misma era que las montañas de Asia central, África septentrional, y oeste de América con las cuales presentan numerosas afinidades.

QUÉ VEGETACIÓN CRECE SOBRE LAS LADERAS DEL MACIZO. (**Biogeografía**: del griego "bios", vida; "gê", tierra, y "gráphein", describir).

Las laderas están cubiertas de pastos, praderas y bosques. La botánica señala la existencia de una específica **flora alpina**, en la que incluye varias decenas de especies vegetales que viven, también, en otras altas montañas europeas. Se trata de plantas adaptadas a la vida en las grandes alturas, aptas para resistir las penosas condiciones climatológicas, caracterizadas por los fríos invernales intensos y prolongados, así como las considerables diferencias de temperatura entre los días y las noches.

QUÉ ACTIVIDADES DESARROLLA EL HOMBRE EN ESTE AMBIENTE. (**Geografía Antrópica o Antropogeografía**: del griego "ánthropos", hombre).

Instalaciones (**Geografía Antrópica** propiamente dicha). La localidad permanentemente habitada situada a mayor altura del lado italiano es Entrèves, más arriba que Courmayeur, a 1.300 metros.

Mapa topográfico del macizo del monte Blanco, con indicación de las alturas.

Ganadería (**Geografía Económica**). En las laderas cubiertas de pastos, el hombre se dedica a la cría de ganado bovino.

Turismo y transportes (**Geografía Económica**). Numerosos refugios y albergues están situados a grandes alturas para hospedar a alpinistas y turistas. Vertiginosos alambrecarriles evitan agotadoras ascensiones y permiten sobrepasar el macizo de una vertiente a otra.

Llegamos, pues, a la conclusión de que la Geografía es, en la actualidad, una ciencia mucho más amplia de lo que indica la etimología de su nombre. En efecto: éste deriva del griego "gê", tierra, y "graphê", escritura, descripción; es decir: descripción de la Tierra. Esta acepción satisfacía las exigencias de los estudiosos de la antigüedad, que se preocupaban, principalmente, de la forma de nuestro planeta. Pero, con el paso de los siglos, el conocimiento de la Tierra se fue ampliando con respecto a los elementos que la componen. Los geógrafos responden, en esta forma, a un número siempre mayor de preguntas relacionadas con nuestro planeta; se sirven de las adquisiciones hechas por muchas otras ciencias, desde la topografía hasta la geología, y desde la zoología hasta la economía, para proporcionar una noción integral de cada región.

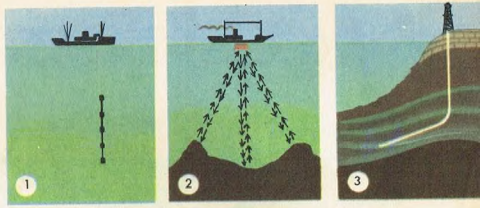
De la complejidad de este estudio ha nacido una subdivisión de la Geografía en varias partes. Veámoslas:

En primer lugar, existe una subdivisión de la Geografía en dos partes: Geografía general y Geografía regional.

La Geografía general estudia los distintos aspectos físicos y antrópicos de todas las regiones de la Tierra. Estudia, por ejemplo: los desiertos, las montañas o el clima. De cada uno de estos aspectos pone en evidencia no sólo sus características particulares, sino también la influencia que ejerce sobre el paisaje y el hombre. En esta forma nos explicará, por ejemplo, cómo el clima puede favorecer determinados cultivos, imponer exigencias de abrigo y alimentación, y, consecuentemente, cómo puede influir sobre la vida del hombre.

La Geografía regional, o Corografía (del griego: "chóra", región, país; "graphé", descripción) estudia, en cambio, una determinada parte de la Tierra, pequeña o grande. Estudia, naturalmente, todos los aspectos físicos, económicos, geológicos, etc., mostrando las relaciones existentes entre ellos. Destaca, además, de qué modo el aspecto del terreno puede favorecer el desarrollo de actividades particulares humanas; con qué medios y atendiendo a qué requerimientos de ambiente el hombre explota las riquezas naturales del suelo y del subsuelo.

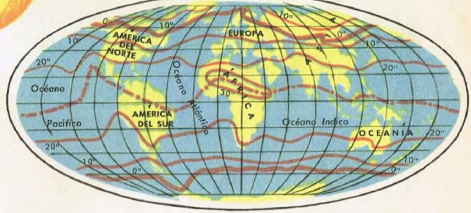
La Geografía general se subdivide en numerosas partes. Cada una de ellas se expresa, a menudo, a través de representaciones gráficas; es decir, por medio de gráficos, tablas y diagramas, o mapas sobre los que se representan con símbolos los distintos fenómenos que se consideran útiles para el estudio o investigación de que se trate.



(1) Un buque extrae muestras de agua de mar de distintas profundidades. (2) Un buque mide el fondo del mar con una sonda acústica (un instrumento eléctrico especial que emite ondas ultrasónicas, las cuales, una vez que tocaron el fondo, vuelven al instrumento; éste, de acuerdo al tiempo empleado por las ondas en su recorrido de ida y vuelta, registra la profundidad del mar). (3) Desde la costa, por medio de sondas curvas, se busca petróleo bajo el mar.

Este esquema muestra la posición de la Tierra con respecto a los otros planetas del sistema solar.

CLIMATOLOGÍA. Estudia el clima de las distintas zonas de la Tierra, las causas que lo determinan y las consecuencias que ocasiona, tanto en la vida del hombre como en el medio físico.



Temperaturas medias anuales en las distintas zonas de la Tierra. La línea de puntos es el Ecuador térmico, que pasa por los sitios en que las observaciones efectuadas han registrado la máxima media anual.

El telescopio más grande del mundo (Monte Palomar, California, EE.UU.).

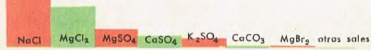
GEOGRAFÍA ASTRONÓMICA. Reúne los datos obtenidos por la astronomía en todo lo que se refiere a la posición de la Tierra en el universo; sus distintos movimientos y sus consecuencias (estaciones, sucesión del día y de la noche, etcétera). Esta ciencia suele también recibir el nombre de Cosmografía, con el cual es más comúnmente conocida.

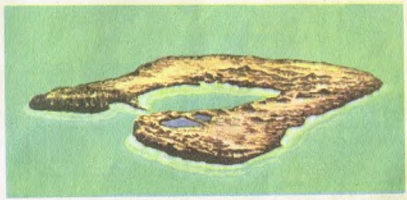
BIOGEOGRAFÍA. Estudia la distribución de los animales y los vegetales sobre la Tierra. Para este estudio de la distribución de los seres vivos se divide en Antropogeografía, Zoogeografía y Geografía Botánica o Fitogeografía.

OCEANOGRAFÍA. Estudia los océanos y mares: relieve submarino, forma de sus cuencas, sedimentos que en ellos se depositan, composición química de las aguas, temperatura, movimientos, seres que los pueblan, etcétera.

Contenido medio de sales disueltas en el agua de mar. En total se hallan presentes en la proporción del 35 ‰, es decir: en un metro cúbico de agua hay 35 kilogramos de sales, cuya proporción suele ser, en general, la siguiente:

Cloruro de sodio	(NaCl) 78 %	Sulfato de potasio	(K_2SO_4) 2,4%
Cloruro de magnesio	($MgCl_2$) 11 %	Carbonato de calcio	($CaCO_3$) 0,4%
Sulfato de magnesio	($MgSO_4$) 4,5%	Bromuro de magnesio	($MgBr_2$) 0,2%
Sulfato de calcio	($CaSO_4$) 3,4%	Otros sales	0,1%



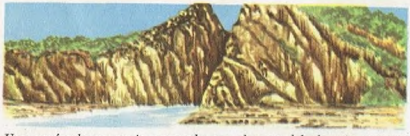


Isla coralina del océano Pacífico, formada por esqueletos de corales.

GLACIOLOGÍA. Estudia la formación de los heleros o glaciares y su notable influencia sobre la Tierra y el hombre, mediante su acción decisiva sobre el clima.

Señales colocadas en el hielo de un glaciar para conocer sus movimientos. Puede comprobarse que la velocidad del glaciar es mayor en el medio. Lo evidencia así la visible curva en la línea de jalones.

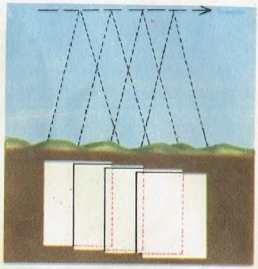
MORFOLOGÍA. Estudia el origen y formación del relieve terrestre. Trata por igual de las masas continentales como de las depresiones marinas y oceánicas.



Una profunda garganta excavada por el agua del río, que con una acción secular se ha abierto camino entre las blandas rocas calcáreas.

TOPOGRAFÍA. Determina la posición de cada lugar de la Tierra: una ciudad, un monte, un río, etc., por medio de las medidas convencionales de la longitud y de la latitud, donde no se tiene en cuenta la curvatura de la superficie de la Tierra. Con los datos hallados, la Topografía permite preparar los precisos y detallados planos y mapas topográficos y geográficos (Cartografía).

Un topógrafo mide con un moderno teodolito (instrumento construido por un pequeño catalejo y dos arcos graduados) ángulos y distancias de puntos que luego han de ser transportados, en escala, sobre un mapa.



Cómo es fotografiada una región desde un aeroplano. Superponiendo las fotografías, como muestra la ilustración, se obtendrá la fiel representación de la zona.

GEOGRAFÍA ANTRÓPICA o ANTROPOGEOGRAFÍA. Estudia la distribución del hombre sobre la superficie de la Tierra y su influencia sobre el medio físico, que él transforma. Constituye una rama fundamental e importante de la Biogeografía.

DISTRIBUCIÓN DE LA DENSIDAD DE POBLACIÓN SOBRE LA TIERRA

GEOLOGÍA. Estudia los materiales que componen la Tierra, su naturaleza, su situación y las causas que los han determinado en el transcurso de las edades.

GEOGRAFÍA ECONÓMICA. Estudia la producción y distribución de las riquezas naturales (materias primas) o transformadas (industrias) en la superficie de la Tierra. Además estudia las fuentes de energía, el comercio y las vías de comunicación de cada una de los países o regiones geográficas de nuestro planeta.
Esta parte de la Geografía se sirve de la Estadística, que es la ciencia que agrupa y estudia metódicamente todos los hechos susceptibles de una valuación numérica, como: población, migraciones, riqueza, impuestos, cosechas, etcétera.

DIAGRAMA DE LOS MAYORES PRODUCTORES DE FRUTAS CÍTRICAS

He aquí, en síntesis, las diversas ramas en que, por razones de ordenación práctica y racional, se subdivide la Geografía general:

GEOGRAFÍA FÍSICA:

1) Geografía astronómica o matemática (se sirve de la astronomía, de la geodesia —que estudia la configuración y medidas del globo terráqueo— y de la cartografía).
2) Oceanografía.
3) Climatología.
4) Biogeografía.
5) Fenómenos endógenos (que se producen en el interior del globo): vulcanología, sismología (estudio de los terremotos); fenómenos exógenos (que se producen en la superficie del globo): glaciología, hidrografía.
6) Morfología terrestre.
7) Geología.

GEOGRAFÍA ANTRÓPICA O ANTROPOGEOGRAFÍA:

1) Geografía antrópica propiamente dicha.
2) Geografía económica.
3) Geografía política.

Figura, también, la Geografía histórica, que estudia los fenómenos físicos y antrópicos de un determinado período histórico. Por ejemplo: "El viaje de Magallanes-El Cano. Comprobación de la esfericidad de la Tierra"; o "Las montañas durante la Edad de Hierro".

FEDERICO II

CUANDO en 1197 murió Enrique VI, monarca del Sacro Imperio Romano Germánico y del Reino de las Dos Sicilias, dejó un niño de tres años a quien, medio siglo más tarde, había de llamársele "estupor del mundo". Tal sería la desconcertante admiración que suscitó su actuación en los espíritus medievales.

El niño había nacido en Jesi, en la región de las Marcas (Italia), y traía, por su madre, la sangre de los reyes normandos de Sicilia, y, por su padre, el temple gibelino de los Hohenstaufen, de la casa de Suabia, a la que perteneciera su abuelo, el célebre Barbarroja, cuyo mismo nombre llevaba.

Sólo tenía cinco años cuando perdió también a su madre, que lo dejó confiado a la tutoría y educación del papa Inocencio III, quien en tal concepto gobernaría las Dos Sicilias como regente, mediante un legado pontificio, enviado "ad hoc".

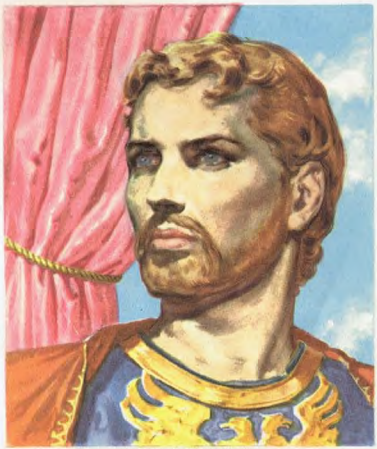
Se educó en Palermo, donde la tradición siciliana había amalgamado el saber de cristianos y musulmanes, griegos y judíos. Cuando llegó a los 14 años Federico II fue declarado mayor de edad, tomó posesión del reino de las Sicilias y, dos años más tarde, reclamó el imperio germánico apoyado por el Pontífice. Eran tiempos aquellos en que la Iglesia romana, en el cenit de su poderío, ejercía sobre Europa occidental una preeminencia teocrática, sin cuyo reconocimiento era difícil gobernar. El joven emperador contaba, desde luego, con el favor del Papa; y nada hacía suponer que aquel buen entendimiento y hasta cierta cordialidad fueran a convertirse en la más violenta hostilidad.

EL DESVENTURADO SUEÑO DEL EMPERADOR

Federico II, el poderoso emperador de Alemania, Bohemia, Austria, Suiza, Holanda, parte de lo que hoy es Francia, casi toda Italia y Sicilia, no disimulaba mucho sus ambiciosos sueños de restaurar el antiguo imperio romano de Occidente, con su absolutismo y su esplendor. Pero el monarca se malquistó con la Iglesia, al extremo de que el papa Gregorio IX lo excomulgó. Esto no obstante, Federico emprendió una cruzada. Y para asombro de la cristiandad, fue esa una cruzada incruenta; pues el emperador, en vez de arrasar baluartes sarracenos, concertó con al-Kamil, sultán de Egipto, un acuerdo por el cual éste le cedió por diez años buena parte de Jerusalén y otras ciudades, con mutuos respetos para los peregrinos de ambas religiones, dando así muestras de su singular pericia diplomática.

De regreso a su imperio, Federico debió restaurar su autoridad en Italia y las relaciones con el pontificado. Pero he aquí que una docena de ciudades rebeldes de Lombardía se coaligaron en su contra; y hasta su propio hijo Enrique se rebeló contra él en 1234. Tras activas campañas, Federico logró apresar al príncipe y venció a la Liga Lombarda en Cortenuova (1237). Sin embargo la conjura subsistía. Milán y Brescia no se rindieron al emperador. Y el Papa, poniéndose de parte de la Liga Lombarda, excomulgó otra vez a Federico acusándolo de impío y déspota, y relevó a todos sus vasallos del juramento de lealtad. La insurrección fue general y Federico II debió reconquistar una a una las ciudades rebeldes. En 1241 destruyó al ejército pontificio en Benevento. Pero en cambio los boloñeses capturaron a su hijo Enzio en La Fossalta. Apagaba un foco de insurrección, y a sus espaldas se encendía otro. Y aquel desbaratamiento de sus sueños llegó a desanimarlo cuando, en el colmo de su infortunio, se enteró de que hasta su ministro de confianza y su propio médico, entre otros, conspiraban contra él.

Murió en Fiorentino en diciembre de 1250, y el imperio se desintegró irremediablemente.



Retrato de Federico II.

EL MONARCA CONTRADICTORIO

En pleno Medioevo, Federico II se nos muestra como un monarca del Renacimiento, aficionado a los progresos del saber y a las expresiones del arte. Aunque esencialmente era emperador de Alemania, residió casi siempre en el sur de Italia, en Foggia, o en Palermo, de Sicilia. Se había rodeado de sabios y artistas, literatos y filósofos. Pero su pasión por la ciencia no le quitaba el ánimo para los deleites epicúreos. En 1224 fundó la Universidad de Nápoles. Sabía nueve idiomas y tenía profundos conocimientos científicos y filosóficos. No tuvo mejor colaborador que el eminente jurista Piero delle Vigne; y sin embargo lo mandó a la cárcel, donde se suicidó. Maravillaba verlo pasar con sus guardias sarracenos y con su pintoresco séquito de sabios y artistas, astrólogos y comediantes. A menudo viajaba con su "harem", y otras muchas veces llevando consigo a su nutrido jardín zoológico. Fue a la vez cruzado y excomulgado. En suma, un hombre contradictorio.

Federico II, escoltado por sus guardias sarracenos, avanza majestuoso con sus soberbios corceles y con sus estandartes plenos de colorido.

UNA ANTIGUA CIVILIZACIÓN EN EL SAHARA

Un pelotón de meharíes descubre pinturas prehistóricas en las rocas del altiplano de Tassili.

CON el paciente andar de los meharíes, avanza lenta y penosamente por el desierto la tropa saharense. A su vera emergen montañas descarnadas que parecen construcciones, torres, agujas, castillos de roca desnuda, monstruos de fantasía o ilusiones del desierto...

La luz del Sol es deslumbradora. Los hombres se encuentran oprimidos por un calor insoportable. Todo alrededor es piedra y soledad.

"Aquí no se puede vivir", "aquí no se puede vivir", "aquí no se puede vivir"; son las palabras que martillan en la mente de cada uno de estos hombres. Y en efecto, el Sahara es como un paisaje lunar donde parece que, desde el día de la Creación, no hubiera habido señal alguna de vida.

El pelotón penetra, ahora, en un profundo "cañón". De pronto el teniente Charles Brenans, del puesto de Djanet, que marcha a la cabeza de la columna se detiene; mira a diestra y siniestra; luego alza la mano y ordena: "¡alto!". Salta a tierra y se acerca a la pared rocosa. Lleno de excitación la recorre adelante y atrás, pasa la mano sobre la roca observando atentamente la superfcie, y toma apuntes en su libreta.

¿Qué es lo que tanto le llama la atención? Sus hombres se apean y se agrupan a su alrededor, y entonces comparten con él una maravillosa e inesperada visión. Sobre la pared de la roca se hallan grabadas y pintadas, con hermosos colores que el polvo apenas ha podido alterar, centenares de figuras. Figuras de hombres cazando o pastoreando ricas manadas, figuras de guerreros y danzadores, de mujeres y niños; figuras de animales; bueyes, especialmente, y cabras, antílopes, asnos, jirafas corriendo, elefantes con la trompa levantada, rinocerontes e hipopótamos a punto de atacar. De modo que también en el Sahara ha habido vida; una vida tan floreciente e intensa que sus hombres sintieron la necesidad de reflejarla para siempre en el arte rupestre, demostrando sus aptitudes artísticas.

Brenans había descubierto los vestigios sorprendentes de una civilización desaparecida: la civilización del Sahara.

HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS EN EL SAHARA

El episodio que hemos narrado sucedió en el año 1933, en un altiplano del Sahara, llamado Tassili, 1.200 kilómetros al sur de Argel. Obvio es recordar la expectación que produjo aquel sensacional descubrimiento. Pero también en otras zonas del gran desierto se han hallado testimonios de las poblaciones que lo habitaron: en el Fezzán líbico, en el Ahaggar y en los grupos montañosos de Atlas y de Tibesti. En todas partes, las inscripciones rupestres revelan la existencia de antiguas poblaciones dedicadas a la caza y a la cría de ganado. La fauna que aparece representada es rica en alto grado, y suele ser propia de los países de clima cálido y húmedo. Y no deja de ser muy factible el que muchos de aquellos hombres, de aspecto sin duda rústico, hayan sabido amalgamar el amor a la naturaleza con la dedicación a las más elevadas expresiones del arte.

Hace miles de años, el Sahara era una tierra verde, recorrida por numerosos ríos.

EL "VERDE" SAHARA

Un primer interrogante se presenta a nuestra mente, al oir hablar de vida en el Sahara: ¿cuál sería en aquel tiempo el aspecto y clima de la zona?

Antes que nada hay que aclarar que en aquella época el Sahara no era un desierto; por el contrario, atravesaban el territorio numerosos ríos, y estaba cubierto de bosques y sabanas. Precisamente es en los profundos valles excavados por esos ríos donde se encuentran casi todos los testimonios de la presencia del hombre. Hasta se han hallado ruinas de pueblos de pescadores, junto a los cuales había depósitos de espinas de pescados y de valvas de moluscos. En un grabado encontrado a 2.000 metros de altura, se han visto representados hipopótamos y una piragua de juncos.

El paulatino desecamiento de la región se inició después del último período glacial, y sólo al comenzar la edad histórica tomó el aspecto actual.

Aun en los primeros siglos de nuestra era, las condiciones del Sahara debían ser un poco mejores que las actuales, y esto explica por qué las legiones romanas podían penetrar en el territorio sin la ayuda del camello, y por qué se hallaba discretamente habitada aquella vasta región.

CUATRO CIVILIZACIONES DIFERENTES

El etnólogo francés Henri Lhote, que ha estudiado a fondo miles y miles de grabados del Sahara, especialmente en la región del Tassili, al observar la diversidad de estilos y de sujetos, ha podido establecer que en el Sahara debieron sucederse cuatro períodos distintos:

1) Período de los cazadores negroides y braquicéfalos, que trabajaban rústicamente la piedra (aproximadamente hace unos 8.000 años). Con lanzas cortas y flechas cazaban rinocerontes, jirafas y elefantes.

2) Período de la cría de bueyes y de la piedra pulimentada (hace unos 5.000 años, aproximadamente).

3) Período de los pastores con carros y caballos. Vestían túnica y usaban escudo (comienzos de la edad histórica).

4) Período del camello (comienzos de la era cristiana hasta nuestros días).

La edad más floreciente fue la del segundo período. Los hombres se dedicaban a la agricultura y la ganadería: molían el trigo en morteros de piedra; tenían vajilla de barro cocido y punzones de hueso. Las mujeres se adornaban con largas fajas de paja y preparaban collares con cáscaras de huevos de avestruz. De tales objetos aún quedan restos.

Estos pobladores habitaban en cabañas cónicas de paja y barro o, simplemente, en reparos de la roca. Por falta de esqueletos humanos, no se ha podido establecer su raza.

No sólo bueyes y jirafas debieron existir en el centro del Sahara, sino también cocodrilos, como si estuvieran en las zonas africanas más ricas en agua. He aquí la prueba en un grabado del Sahara, del período más antiguo. Y probablemente los primeros habitantes del Sahara fueron de raza negra.

Alrededor de 4000 años antes de Jesucristo llegó al Sahara, probablemente de Egipto, un nuevo pueblo que en las pinturas aparece con piel más clara que el precedente. Ese pueblo llegó arreando enormes manadas de bueyes. Desde ese momento, estos animales fueron los sujetos preferidos en las pinturas. Miles de bovinos decoran las paredes grabadas de los montes del Sahara, creando un rarísimo contraste con el estado actual de la región. En estos cuadros, maravillosos por sus líneas y colores, aparecen bueyes de dos especies distintas; animales de cuernos delgados, curvados en forma de lira, y bestias de cuernos robustos, curvados hacia adelante, especie aún hoy común en África.

He aquí una escena de batalla. Obsérvese en esta hermosa pintura en ocre rojizo el perfecto diseño anatómico de las figuras. El arco, de triple curva, es propio de los habitantes de las estepas. Uno de los combatientes empuña un objeto muy parecido al "bumerang".

A veces, estos cuadros cubren una superficie de 20 ó 30 metros cuadrados. El Sahara ha conservado, así, las más grandes y hermosas pinturas prehistóricas de la Tierra. Algunas merecerían figurar entre las obras maestras universales.

He aquí una pintura no tan hermosa, pero que suministra algunos datos particulares sobre la vida de aquellos antiguos hombres, haciendo que los sintamos más vecinos y semejantes a nosotros que cuanto la distancia y el tiempo podrían hacernos suponer.

Carro de guerra del último período en que el Sahara era aún verde como para ser habitado por equinos. Al desaparecer la vegetación, el camello suplantó al caballo. Pero sólo los nómades pudieron seguir habitando esa tierra ya desierta. Así finalizaba la civilización del Sahara en el principio de la era cristiana.

AMÉRICA

"Esta tierra presenta un buen clima, copiosos e infinitos cursos de agua. Al mismo tiempo es exuberante, tanto que si se la desea explotar, tengo la impresión de que todo puede obtenerse de su fecundo suelo".

Así escribía en 1500, al rey de Portugal, el cronista de la expedición que descubrió la "Tierra de Santa Cruz", que más tarde se llamaría Brasil.

Desde entonces, miles de colonizadores se establecieron en Brasil y en numerosas otras zonas del continente sudamericano. Hallaron montañas ricas en minerales, llanuras fertilísimas bañadas por caudalosos ríos, altiplanos favorecidos por un clima benigno, etc.

Aún hoy se está bien lejos de haber explotado todos los recursos de este continente. Hay todavía en él zonas inexploradas, vastas extensiones de selva donde aún no ha posado el pie humano. Por todo esto se dice que América del Sur es el continente del futuro. En sus tierras, que tienen una extensión de 18 millones de kilómetros cuadrados, viven cerca de 135 millones de habitantes, aunque podrían hospedar una cantidad muchas veces mayor (Europa, con una superficie de 10 millones de kilómetros cuadrados, se halla poblada por 600 millones de habitantes).

Comparación entre el continente americano y África

FORMA Y DIMENSIONES

Comparemos, en el pequeño mapa que publicamos, el continente sudamericano con el norteamericano y con África.

Los dos continentes americanos se asemejan en su forma y estructura. En ambos existe una larga e imponente cadena de montañas al oeste, a lo largo de las costas del Pacífico; una serie de llanuras en el centro, y una zona de tierras elevadas hacia el Atlántico, a distancia de la formación orográfica occidental.

Sin embargo, América del Sur está situada en una posición completamente distinta. Mientras América del Norte extiende sus tierras principalmente en las zonas templada y ártica, Sudamérica presenta la mayor extensión en la zona ecuatorial. Esto comporta, naturalmente, notables diferencias en el clima de las dos regiones.

El continente sudamericano se asemeja al África por la posición y la forma. En efecto, su forma es compacta; aún más, es el continente que posee menos peninsulas y golfos, después de África. Comparado con el continente negro, presenta la ventaja de tener numerosas altas cumbres de las que desciende agua en abundancia. En América del Sur corren muchos e importantes ríos navegables.

DEL SUR montañas - llanuras - ríos

MONTAÑAS

Sudamérica posee, entre sus elementos físicos, diversas supremacías mundiales: la cadena montañosa más larga (la cordillera de los Andes), la meseta más uniforme (Mato Grosso), etc. La cordillera andina se extiende por 7.500 kilómetros a lo largo de toda la costa del Pacífico. Los Andes septentrionales y centrales se elevan en numerosos picos que alcanzan los 5.000 y 6.000 metros. En territorio argentino se levanta la cumbre más alta de los Andes y del continente americano: el Aconcagua (6.960 m.). El Mato Grosso ("bosque grande") ocupa una superficie de casi un millón y medio de kilómetros cuadrados y se presenta como un plano inclinado de 600 a 200 metros, sin ninguna interrupción. La región fitogeográfica dominante es la sabana, caracterizada por una vegetación herbácea, en la que alternan árboles en pequeños grupos. El clima tropical tiene una estación seca marcada. A lo largo de los ríos se encuentran bosques en galería, que constituyen verdaderas cortinas.

Está luego el altiplano del Brasil ("Planalto Brasileiro"), que es un conjunto de cadenas que degradan paulatinamente hacia la meseta de Mato Grosso; el macizo de Guayania, más bajo que el anterior; y el macizo patagónico, con terrazas escalonadas que bajan al Atlántico.

Cómo se presenta la tupida vegetación de la impenetrable selva tropical de Amazonia.

LLANURAS

Otro primer puesto mundial, en extensión, es el de la llanura amazónica. Ocupa una superficie de 4.500.000 kilómetros cuadrados. En la era mesozoica, esta llanura era el fondo de un mar interior. Se fue convirtiendo en llano por elevación de la tierra y por la sucesiva acumulación de grandes masas de detritos aluviales, lo cual explica la prodigiosa fertilidad de su suelo.

En las zonas internas, alejadas de la costa, la Amazonia brasileña no posee sino un solo centro urbano, Manaos, y contadas poblaciones menores, habitadas casi exclusivamente por indígenas. Sobre el fértil suelo, hoy ocupado por impenetrables e ilimitadas selvas, podrían crecer innumerables productos. Con el objeto de explotar la fertilidad del suelo, se están realizando en Amazonia importantes exploraciones. Incluso, se construyen, a través de la selva, carreteras que llegarán hasta la Cordillera.

Los llanos del Orinoco, cruzados por este río y sus afluentes de la margen izquierda, constituyen una sabana de gran valor para la ganadería (es el escenario de la gran novela "Doña Bárbara").

Otra gran llanura es la argentina, dividida en dos partes por el río Salado, afluente del Paraná: el Chaco y la pampa. Esta llanura, sometida a intensa colonización es la parte más rica del territorio.

El Chaco es una llanura muy fértil, boscosa, y casi perfectamente horizontal. Por tanto, los ríos que la atraviesan son lentos, y forman esteros, bañados, lagunas y salinas.

La pampa no es llana como el Chaco, sino que presenta ondulaciones. Se divide en dos secciones: la pampa oriental o húmeda, de relieve variado, con lluvias suficientes, que constituye la principal zona agropecuaria del país, y la pampa occidental o seca, con altura creciente hacia el oeste, lluvias escasas y grandes salinas. Varias de ellas se explotan activamente, sobre todo en la provincia de La Pampa.

El grandioso "Salto Ángel", en Venezuela: es la catarata más alta del mundo.

RÍOS

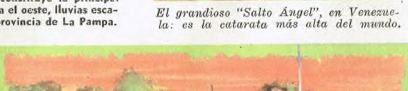
Los ríos que descienden de la cordillera de los Andes hacia el océano Pacífico son, naturalmente, todos de curso breve. En cambio, los que se dirigen hacia el océano Atlántico, a causa de la gran extensión de las llanuras que recorren y la abundancia de las lluvias, son muy extensos y caudalosos. Estos ríos reciben la casi totalidad de los deshielos cordilleranos.

Los lechos fluviales más grandes están formados, de norte a sur, por los tres ríos siguientes: Orinoco, Amazonas y Paraná.

El Orinoco se encuentra en Venezuela. Por su longitud y su cuenca puede compararse con el Danubio, aunque tiene mayor caudal.

Un modesto subafluente del Orinoco forma la catarata más elevada del mundo: el Salto Ángel, en el estado de Bolívar, de 1.005 metros de caída libre.

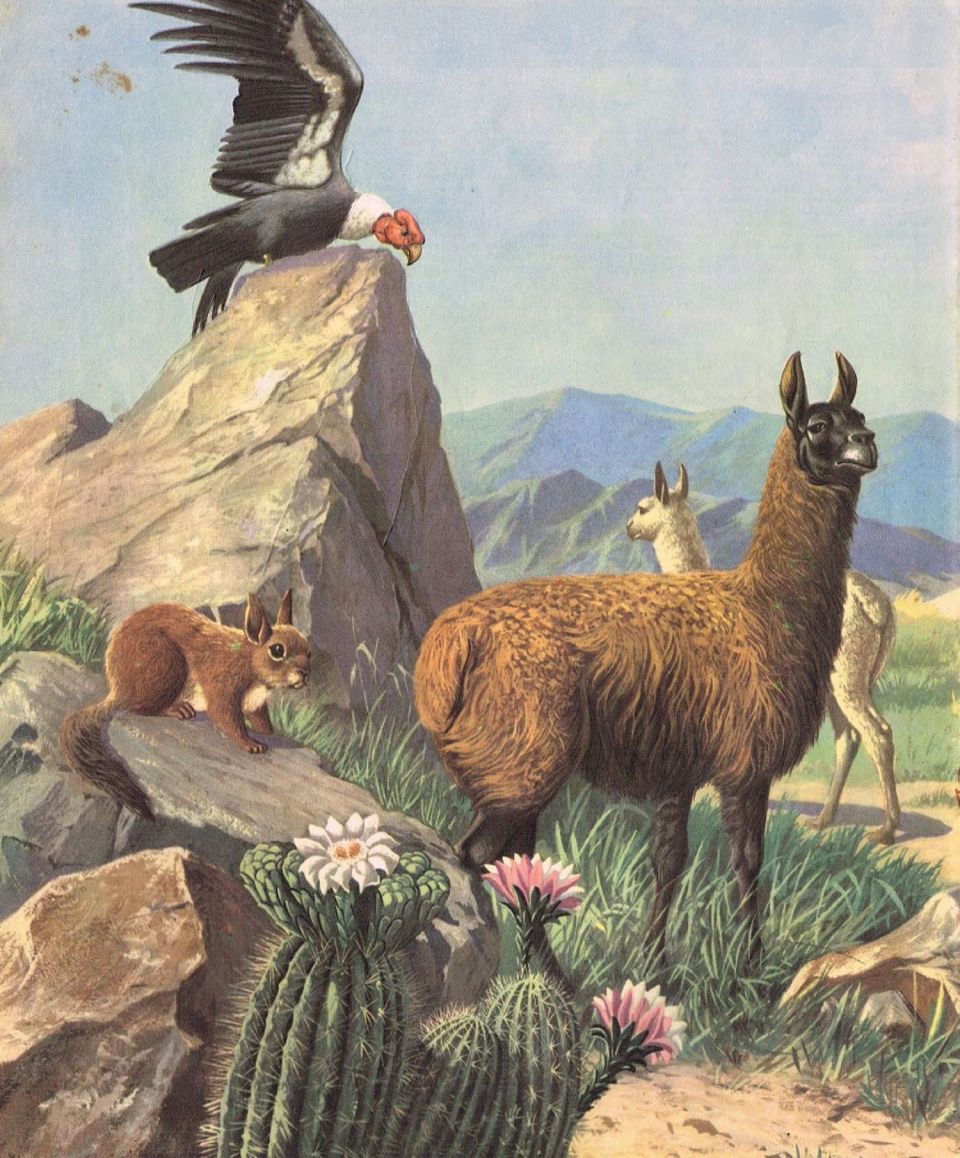
El río de las Amazonas (o simplemente río Amazonas) que da el nombre a la más extensa llanura del mundo, forma, a su vez, con sus afluentes, el mayor sistema hidrográfico. Por su longitud (6.280 km.) es el tercero del mundo, después del Nilo-Kagera y el Misisipi-Misuri; pero es el primero por la extensión de su cuenca (siete millones de kilómetros cuadrados) y por su caudal (un término medio de 100.000 metros cúbicos por segundo). Téngase en cuenta que, en la desembocadura, la masa de agua es tanta que endulza las aguas del océano en un radio de 300 kilómetros,

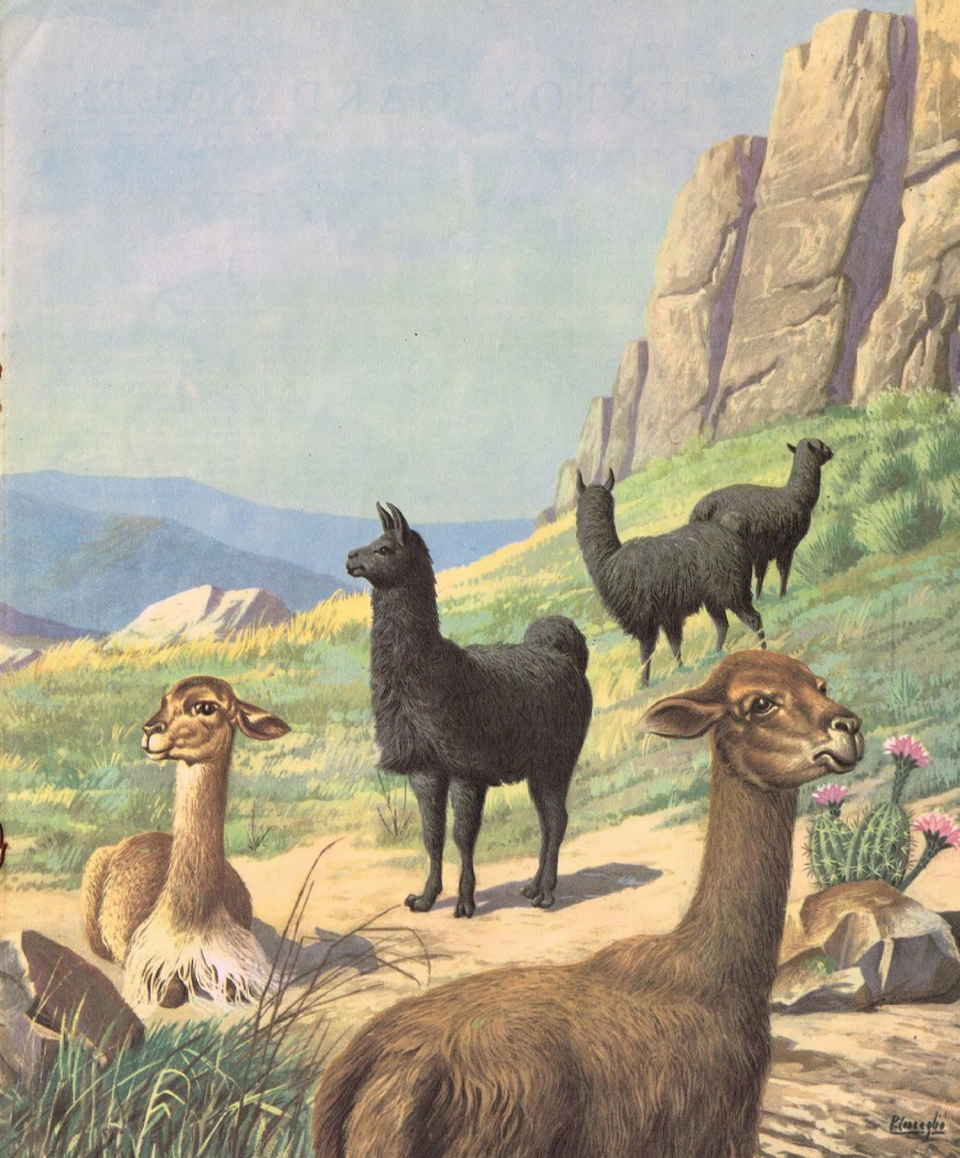


Un transporte fluvial sobre el río Amazonas, en buena parte navegable también por grandes barcos.

aproximadamente. Claro está que su caudal aumenta a medida que se aproxima a su desembocadura en el mar. Recibe más de 200 afluentes, algunos de los cuales son bastante importantes. En algunos sitios, el río corre entre orillas distantes más de 10 kilómetros una de otra.

El Paraná nace en Brasil y luego de recibir al Iguazú, penetra en la Argentina, siendo su longitud de 4.000 kilómetros. La boca de este río no es, como parecería en el mapa, un estuario, sino . . . un nuevo río, el río de la Plata; un río de 290 kilómetros de largo, ancho como un mar. Es el río más ancho del mundo: 100 kilómetros frente a Montevideo. ¡Otro caso de preeminencia mundial!





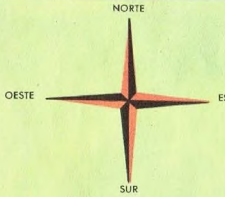
LOS PUNTOS CARDINALES

LA Tierra, al realizar su rotación, gira en el sentido indicado por la flecha, o sea, de oeste a este. Por este motivo vemos el Sol matutino aparecer paulatinamente por el este: en realidad es la Tierra que, girando, descubre al Sol en la dirección de aquel punto cardinal. De todos modos, sabemos que la dirección donde vemos salir el Sol se llama ESTE (del antiguo hindú "idh-ta", inflamar). De ahí el posterior vocablo griego "aith-os", calor.

En el arcaico idioma hindú, tarde, noche, se denominan "vasati", y la misma palabra en latín era "vésper": de estas dos palabras se formó hacia el 1200 la palabra oeste, para indicar el ocaso. Y por ello la dirección hacia donde parece ponerse el Sol, es decir, la dirección opuesta al este, se llama OESTE. Como es natural, se trata de un caso contrario al precedente, o sea que la Tierra, en su movimiento de rotación, va sustrayendo de la luz del Sol una parte de su superficie.

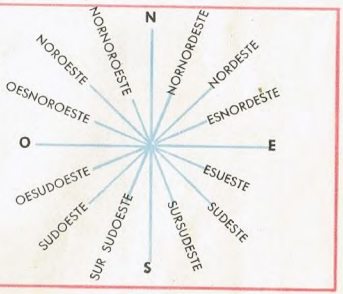
La Tierra gira sobre sí misma en torno de un eje imaginario (como si fuera una naranja atravesada por una aguja de tejer), al que se denomina "eje terrestre". Si se prolongara imaginariamente este eje terrestre hacia el cielo, partiendo del Polo Norte, el mismo "se encontraría" con una brillante estrella, que lleva precisamente el nombre de estrella polar. Entonces, la dirección hacia donde se observa por la noche la estrella polar se llama NORTE.

Los antiguos navegantes que, hace siglos, se dirigían hacia el Ecuador (navegando en dirección opuesta al norte), observaron que aquellas zonas eran más cálidas que las europeas desde las que habían partido. Por lo mismo, para definirlas recurrieron a palabras (sudh, suuno, sonne) que en diferentes idiomas significaban "sol", "calor". El término, con el tiempo, se fue transformando en la palabra SUR, usada para indicar la zona opuesta al norte.

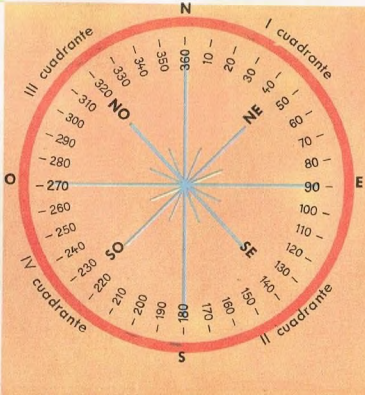


NORTE - septentrión, SUR - mediodía, ESTE - oriente, OESTE - occidente, indican las cuatro direcciones fundamentales, cardinales, y se denominan precisamente "puntos cardinales".

Naturalmente, cuatro puntos cardinales resultan insuficientes, ya que puede presentarse la necesidad de señalar direcciones intermedias entre el norte y este, o entre el norte y el oeste, o eventualmente entre el sur y el este, etc. Para ello se han establecido otras direcciones que toman el nombre de los puntos cardinales entre las que van situadas. Helas aquí:



Para indicar una dirección con absoluta exactitud ni aun bastan a veces estos puntos cardinales intermedios, ya que una mínima desviación inicial de la dirección se traduce a cierta distancia en un desvío muy pronunciado y muy inconveniente.

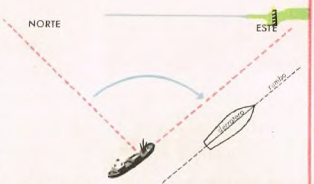


Por este motivo, el círculo íntegro formado por la rosa de los vientos, es decir, el recorrido completo del horizonte está dividido en 360 grados y cada grado en 60 minutos.

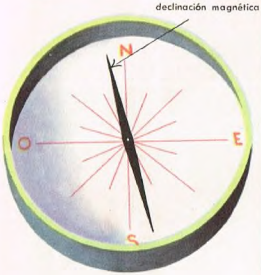
De este modo, prácticamente, todos los puntos en el recorrido del horizonte se hallan localizados con la máxima exactitud posible. Cuando además del punto cardinal se emplea la indicación por medio de grados, se tiene la certeza de que la desviación inicial es mínima; de todos modos las desviaciones pueden corregirse durante la travesía mediante un sencillo cálculo, similar al efectuado en su comienzo.

LA ORIENTACIÓN

Los puntos cardinales sirven para orientarse, es decir, para saber en qué dirección se halla un punto determinado. ¿Cómo procede el capitán de un barco en medio del mar, el piloto de un avión en vuelo, un explorador en zonas desiertas, para avanzar en dirección correcta y llegar a la meta? Deben orientarse, es decir, deben establecer si su meta se encuentra al norte, al sur, al este o al oeste del punto de referencia; por consiguiente, deben ubicar el vehículo sobre una recta imaginaria (ruta) que une el punto donde se encuentran con el punto calculado de su destino. Esa dirección general, imaginada como una línea, se denomina, justamente, "línea de derrota", y a ella se ajusta la marcha del vehículo.



La "línea de derrota", que atraviesa el casco de proa a popa exactamente por el centro de la embarcación, debe coincidir con el rumbo exacto.

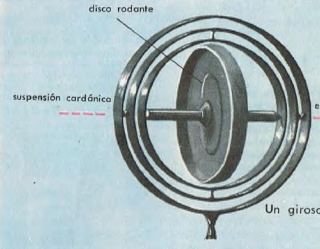


Brújula

LA BRÚJULA

El instrumento que señala todos los puntos cardinales es la brújula: su aguja imantada, por efecto del magnetismo terrestre señala siempre el norte, aunque marca una desviación muy ligera, llamada, desde fines del siglo XV, declinación magnética.

Naturalmente al fijar un rumbo, es necesario tomar en cuenta la declinación magnética.



Un giroscopio

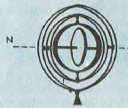
El norte indicado por una brújula convencional es el magnético (el cual se encuentra al nornoroeste de la península de Boothia, Canadá), y no el norte geográfico. Puesto que los pilotos, navegantes y estudiosos deben conocer el norte geográfico, se recurre a la brújula giroscópica o "girobrújula", la cual, una vez orientada exactamente hacia el norte geográfico, no puede ser influida, a diferencia de la convencional, por la proximidad de masas de hierro o máquinas eléctricas. Por otra parte, la brújula giroscópica mantiene la dirección inclusive en los polos, donde las brújulas magnéticas dejan de funcionar como orientadoras, pues giran "enloquecidas".

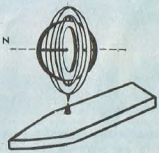
La girobrújula, o giroscopio, es un pesado disco que gira a gran velocidad, impulsado eléctricamente. Su eje es sostenido por un sistema de anillos concéntricos o suspensión cardánica, de modo que a estos anillos se los puede hacer girar o inclinar sin que tales movimientos afecten a la rueda. Esa cualidad, y otras determinadas por su inventor, el sabio francés Foucault, lo hacen utilísimo para la orientación.

Todo cuerpo que gira tiende a mantener su eje de rotación orientado siempre en la misma dirección en que comenzó sus giros.

Al poner el giroscopio en movimiento, su eje conservará en consecuencia una dirección constante y puesto que se halla montado en una suspensión cardánica continuará conservándola, aun cuando se mueva el vehículo donde esté instalado: no solamente esto, sino que también será insensible a la rotación de la Tierra. Tal virtud del giroscopio o giróscopo hizo que fuera largamente ensayado con vistas a su aplicación en dispositivos destinados a eliminar el balanceo lateral de los barcos, y consiguientemente, el mareo y sus molestias.

Bien, al poner en movimiento el giroscopio con el eje dirigido hacia el norte, el mismo continuará apuntando hacia el norte, cualesquiera sean las direcciones y las posiciones del vehículo. De esta suerte, un giroscopio sustituye a la brújula, recibiendo el nombre de girobrújula; esta, una vez regulada exactamente, indicará siempre al auténtico norte geográfico y no el magnético.



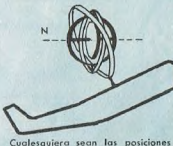


ORIENTACIÓN SIN BRÚJULA

Hay varias maneras de orientarse cuando se carece de brújula. La más clásica es la de colocarse con los brazos abiertos en forma de cruz de modo que nuestra mano derecha señale el punto por donde sale el Sol, tal como indica la ilustración de la izquierda. De esta manera tendremos enfrente el norte, a nuestra espalda el sur, a la derecha el este y a la izquierda el oeste.

Una observación que puede sernos útil para orientarnos en medio del campo consiste en fijarnos en los troncos de los árboles. Debido a la posición del Sol la parte que está más a la sombra se presenta más húmeda y musgosa e indica, por tanto, la parte sur si la observación la hacemos en el hemisferio sur, y el norte, si nos situamos en el hemisferio norte.

Existen otras muchas maneras de orientarse sin necesidad de brújula, siendo de destacar las que se basan en la observación de la Luna y las estrellas, que les sirvió a los antiguos navegantes para orientarse en el mar. La estrella que más utilidad ha prestado en este sentido ha sido la estrella Polar, que se encuentra en la Osa Mayor y que señala el punto norte. En el hemisferio sur se ha utilizado la constelación llamada Cruz del Sur, que señala aproximadamente el punto sur del firmamento.



Cualesquiera sean las posiciones del vehículo, la brújula magnética indica el norte.

HIGIENE DE LA PIEL

HACIA fines del siglo XVII, en la corte de la reina Ana de Austria, dos cortesanos conversaban de su soberana. Uno de ellos, que no la conocía, solicitaba al otro alguna información sobre la misma.

—¡Ah, amigo mío —repuso éste— es una mujer excepcional, extraordinaria! Figúrate que se lava todos los días. Esto puede parecer un cuento, pero no lo es; aún más: hace tres siglos, los libros de higiene aconsejaban evitar lo más posible el lavarse, para no volver la piel demasiado sensible al frío o al calor. Hoy, sabemos, en cambio, que es absolutamente necesario mantener limpia la piel.

LA PIEL Y SUS FUNCIONES

La piel es un manto que envuelve completamente nuestro cuerpo; pero no debemos pensar que es solamente un simple manto protector. La piel tiene importantes funciones: nos defiende de la penetración de los gérmenes dañinos y de sustancias tóxicas, es decir, venenosas; regula la temperatura del cuerpo, dispersando el calor excesivo por medio de la transpiración; con ésta elimina también sustancias de desecho; por último, es también un órgano de respiración, porque también la piel elimina anhidrido carbónico y absorbe oxígeno. La sola enumeración de estas funciones explica la importancia que le damos a todo lo que se refiere a la piel.

EL PELIGRO DE LA POCA LIMPIEZA

Es fácil comprender, ahora, que este importantísimo órgano debe ser mantenido escrupulosamente limpio, si deseamos que funcione perfectamente. La piel está expuesta continuamente al aire, al polvo, al humo, al contacto de cosas muy sucias (pensemos en las monedas o en los billetes de banco cargados de gérmenes). He aquí por qué la misma se contamina, aunque no toquemos nada aparentemente muy sucio. Si muchos, con el auxilio de un microscopio pudiesen ver los millones de gérmenes que pululan sobre la suciedad, ciertamente se lavarían las manos cien veces al día. La consecuencia última de la poca limpieza de nuestra piel es la acumulación de pequeñas partículas córneas, productos de la descamación de aquella. Interesa recordar que la capa más externa de nuestra piel está formada por células (esto es, pequeñas partículas) planas que, en su estrato más superficial, se transforman en córneas y mueren desprendiéndose. La piel pierde diariamente millones de estos elementos que, si no son eliminados por un buen lavado, se acumulan causando una serie de trastornos.

El sebo, sustancia grasa producida por algunas glándulas, hace la piel untuosa e impide o dificulta notablemente la transpiración y la respiración.

Los corpúsculos del polvo atmosférico se adhieren a la epidermis y se mezclan con el sebo, ocluyendo los poros, según aparece en la ilustración.

Pero, sobre todo, en la suciedad están siempre presentes muchos gérmenes dañinos capaces de provocar graves trastornos y enfermedades si penetran en el organismo.

He aquí el más peligroso depósito de microbios: la suciedad de las uñas, la cual, entre otras cosas, da a la persona un aspecto muy desagradable y es índice de poca educación.

Sección de la capa superficial de la piel (muy aumentada).

NORMAS DE HIGIENE

Si en todos los órdenes de la vida humana es siempre una sabia norma elemental aquello de que "es mejor prevenir que curar", cuando se trata de las consecuencias tan lastimosas de la falta de higiene, ese adagio se aplica aquí con una oportunidad extraordinaria.

Para evitar estos trastornos, que en el mejor de los casos se manifiestan por un aspecto desagradable pero que pueden llegar a provocar graves afecciones, he aquí lo que conviene tomar en cuenta.

Lavarse la cara y las manos lo más prolijamente posible; sobre todo después de haber tocado tierra, objetos sucios, o antes de comer.

Tener siempre las uñas cortas y escrupulosamente limpias, lavándolas con jabón y cepillo, mejor si fuera éste de cerdas duras. Un baño general debe ser tomado en forma diaria, sobre todo en verano y, preferentemente, por la mañana después de dejar el lecho. Nunca debe tomarse inmediatamente después de comer; es un consejo prudente esperar tres horas por lo menos.

El agua debe ser moderadamente caliente, esto es, entre treinta y treinta y cinco grados; aunque también es menester advertir que, en personas sanas, el baño de agua natural, aun en invierno, produce muy saludables efectos. Conviene no prolongar su duración más de quince minutos, y efectuar luego un buen secado.

También los pies deben ser lavados todas las noches, sea porque son una parte delicada de nuestro cuerpo, sea porque, no obstante estar protegidos por el calzado, se ensucian con facilidad.

El cabello debe ser lavado también frecuentemente, a causa del polvo y las escamas córneas con que se ensucia. Será útil, además, sobre todo cuando abunda la caspa, empapar de noche la cabeza con aceite y agua (una cucharita de aceite en un vaso de agua), y luego a la mañana darle un buen lavado con agua caliente y jabón.

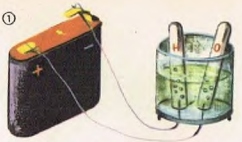
EL BAÑO DE SOL

He aquí algo que debe tomarse con todo cuidado. Cuando vamos al mar o a la montaña, es siempre peligroso y muy dañino someterse rápidamente y por mucho tiempo a los rayos solares, puesto que pueden provocar serios trastornos, incluso eritemas intensos, quemaduras u otros daños más graves; por esto, es necesario que la exposición al sol sea gradual: un minuto el primer día, tres o cuatro en el siguiente y así en forma sucesiva y metódica.

ELEMENTOS Y COMPUESTOS QUÍMICOS

PROBABLEMENTE la primera vez que oímos decir que el agua está formada por hidrógeno y oxígeno todos hemos quedado sorprendidos y nos ha costado creerlo. ¿Es posible que una sustancia líquida se obtenga con la combinación de dos gaseosas? Así es, sin duda alguna, y podemos probarlo con un simple e interesante experimento: la electrólisis del agua, que separará sus elementos.

La electrólisis consiste en la descomposición de determinadas sustancias llamadas electrolíticas cuando son atravesadas por corriente eléctrica. En efecto: con este experimento se descompone la molécula del agua y se liberan los dos elementos que la forman; del agua, líquida, vemos desprenderse el oxígeno y el hidrógeno, gaseosos. La ilustración indica el sencillo aparato (1) necesario para este experimento. El grabado (2) enseña cómo podemos comprobar que efectivamente en una probeta sólo hay oxígeno y en la otra sólo hidrógeno. Podremos notar que el hidrógeno ha sido recogido en la probeta colocada encima del polo negativo, mientras que el oxígeno se ha recogido en la del polo positivo. Y como los que se atraen son los polos opuestos, podemos deducir que el hidrógeno es "electropositivo" y el oxígeno "electronegativo". Los elementos que, como el hidrógeno, son electropositivos, se llaman metales; los que, como el oxígeno, son electronegativos, se llaman metaloides, distinción utilísima en la práctica.

① 

Un simple aparato para obtener la electrólisis del agua.

Acerquemos un fósforo a las probetas.

②

aquella de la cual se desprende una llama azul contiene hidrógeno;

la que hace avivar la llama contiene oxígeno.

METALES Y METALOIDES

He aquí algunos de los elementos, clasificados en metales y metaloides:

METALES		METALOIDES	
hidrógeno	H	cloro	Cl
sodio	Na	oxígeno	O
potasio	K	nitrógeno	N
calcio	Ca	carbono	C
hierro	Fe	azufre	S
zinc	Zn		
plomo			
aluminio	Al		

Los metales, a temperatura ordinaria, se hallan generalmente en estado sólido, y tienen ese brillo especial llamado, precisamente, "brillo metálico". Casi todos los metales son pesados y buenos conductores de la electricidad. La mayoría de ellos son, también, dúctiles y maleables, es decir, que pueden reducirse a hilos y a láminas extremadamente delgadas.

Si se piensa en los metales que conocemos, se verá que, más o menos, corresponden todos a estas cualidades.

Los metaloides, en cambio, son sólidos, líquidos o gaseosos, y no tienen ninguna de las propiedades de los metales.

No obstante, la distinción entre metales y metaloides no es siempre precisa y segura, porque hay elementos que tienen propiedades de uno y otro grupo. La diferencia aún se utiliza porque en la práctica resulta cómodo para indicar "en general" un cierto tipo de elementos.

MUCHOS "GANCHITOS" QUE QUIEREN TRABAJAR

Mediante la electrólisis hemos comprobado que la molécula de agua está formada por la unión de átomos de hidrógeno y de oxígeno. Aquí surge una pregunta: ¿qué es lo que mantiene unidos átomos de diversos elementos para que formen una molécula?

El lector habrá notado que las esferas con las cuales hemos representado a los átomos de los elementos están provistas de cierto número de "ganchitos".

Estos ganchitos representan las fuerzas que tienen unidos a los átomos entre sí para formar la molécula, y se los llama "valencias". Vemos, pues, que cuando los átomos se unen para formar una molécula, las valencias de uno van a unirse (es decir, a "saturar") a las valencias del otro.

Una molécula de cloruro de sodio (sal de cocina): un átomo de cloro y uno de sodio se unen por medio de su propia valencia.

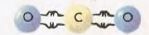
Una molécula de óxido de calcio (cal viva): un átomo de calcio y uno de oxígeno se unen firmemente por medio de sus dos valencias.

Pero sucede que no todos los átomos tienen el mismo número de "ganchitos" o, según el susodicho término científico, no todos los átomos tienen la misma valencia. Hay elementos que tienen átomos provistos de una valencia (monovalentes); algunos que tienen dos (bivalentes); otros que tienen tres (trivalentes), etc.

Combinar los átomos que tienen distintas valencias para formar una molécula resultó, pues, un pequeño rompecabezas. Veamos:

Una molécula de agua: se necesitan dos átomos de hidrógeno (monovalente) para saturar las dos valencias del átomo de oxígeno (bivalente).

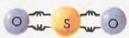
Una molécula de amoníaco: se necesitan tres átomos de hidrógeno para saturar el nitrógeno (trivalente).



Una molécula de anhídrido carbónico: se necesitan dos átomos de oxígeno (bivalente) para saturar las cuatro del carbono (tetravalente).

¡Siempre más difícil! Una molécula de carbonato de calcio (mármol). El rompecabezas se hace más complicado, pero las reglas son siempre las mismas. Recordemos que el calcio y el oxígeno tienen dos valencias y el carbono tiene cuatro.

Hay además algunos elementos, como por ejemplo el azufre, que en algunos compuestos se comporta como tetravalente, y en otros "esgrime" dos nuevos "ganchitos" y se vuelve hexavalente.



Una molécula de anhídrido sulfuroso, con el azufre actuando como tetravalente. Se necesitan dos átomos de oxígeno para saturar las valencias del azufre.

Una molécula de anhídrido sulfuroso, con el azufre actuando como hexavalente. Se necesitan tres átomos de oxígeno para saturar las seis valencias del azufre.

LA DISEMINACIÓN

ERA una tarde calurosa de verano, y en el museo de botánica reinaba la quietud más absoluta; las salas se hallaban desiertas. De pronto, en una de ellas se oyó un golpe seco. ¿Qué había pasado? Uno de los guardianes acudió presuroso y vio que el vidrio de un armario estaba quebrado; pero en la sala no había ni un alma. El hombre miró en torno, en busca del culpable. De las amplias ventanas abiertas entraba el ruido que hacían los niños jugando en el jardín. Lógicamente de allí debió llegar el proyectil. Lleno de furor el buen hombre se asomó a la ventana y dirigiéndose a los "sinvergüenzas" gritó toda clase de amenazas e improperios no muy académicos. Luego, con la decisión del que ha resuelto para siempre un problema, cerró y atrancó cuidadosamente todos los postigos del amplio ventanal, y salió de la sala en busca de una escoba. No había hecho aún diez pasos cuando . . . ¡pam!; a sus espaldas resonó la misma explosión de antes. Luego todo volvió a sumirse en el más profundo silencio. Un escalofrío recorrió la espalda del guardián. ¿Qué clase de misterio era aquel? Lentamente retornó sobre sus pasos: nadie había abierto el ventanal, pero otro vidrio del mismo armario estaba hecho pedazos. Miró bien por todas partes: debajo de las grandes mesas, en las cajas. ¡Nada ni nadie! Y mientras miraba, ¡pam!; tercer golpe y tercer vidrio. Entonces el guardián sintió que sus pies cobraban alas, y nunca nadie bajó la majestuosa escalinata del museo más velozmente que él. Llegado a la dirección explicó el asunto haciendo referencia a "disparos", "fantasmas" y cosas parecidas. El anciano profesor que dirigía el museo sonrió enigmáticamente al oírlo, se puso los anteojos y subió las escaleras seguido, a prudente distancia, por el guardián. Cuando llegaron al salón de los "misterios", el director echó un vistazo al interior del armario donde había una colección de frutas tropicales recientemente llegadas.

—"Hura crépitans" —dijo— era de esperar con este calor". Buscó entre los fragmentos de vidrio desparramados por el suelo, y recogió una "cosa" redonda: se trataba de una semilla grande.

—"Aquí está el proyectil —dijo. Luego indicando el interior del armario agregó: "Y ahí está el que lo ha disparado".

Y explicó al estupefacto guardián que se trataba de un fruto que al secarse se partía y proyectaba afuera, con fuerza, sus semillas. Pero el buen hombre, que ahora tenía ya con la "Hura" una cuestión personal, no se conformó con una simple explicación del hecho: ya que ella había sido el agente provocador del tamaño susto referido, decidió tomarse una venganza abocándose al estudio de este fenómeno del reino vegetal denominado diseminación; o sea, se propuso indagar el motivo por el cual esa bendita planta tenía necesidad de "disparar" sus semillas.

Y eso es lo que también nosotros deseamos saber.

POR QUÉ LAS PLANTAS PRODUCEN FRUTOS

Generalmente, cuando se habla de frutos se piensa exclusivamente en los comestibles: manzanas, peras, cerezas, duraznos, naranjas, etc. En cambio, hay que tener bien presente que todas las plantas fanerógamas (provistas de flores), desde los árboles del bosque hasta las plantas de jardín, y desde las de huerto hasta las hierbas de los prados, producen frutos.

Las plantas producen sus frutos con un solo y exclusivo objeto: proteger y difundir sus semillas. En efecto: si las semillas no estuvieran bien protegidas por numerosas capas de diferentes tejidos vegetales, difícilmente podrían sobrevivir a todas las peripecias que deben sufrir hasta que llegue el momento de la germinación. Por otra parte, si todas las semillas producidas por una planta cayeran y germinaran a sus pies, se formaría una vegetación tan tupida que volvería imposible la vida a las plantitas jóvenes. Cada planta trata, en consecuencia, de alejar lo más posible de sí a todas sus semillas.

En este artículo nos ocuparemos, precisamente, de los diversos métodos empleados por las plantas para difundir sus semillas, es decir, de la diseminación. Y según sean esos métodos, los diversos frutos se clasifican en grupos, conforme a una nomenclatura muy expresiva.

FRUTOS... EXPLOSIVOS

Son diversas las especies de plantas que proceden a lanzar sus semillas lejos, mediante movimientos especiales mecánicos de algunas partes de su fruto. La principal de este grupo es, precisamente, la "Hura crépitans", de la que hemos hablado al principio. Sin embargo, con este procedimiento la diseminación no puede extenderse sino a algunos metros de distancia de la planta madre. Por lo cual, este grupo se ve sujeto en parte a los inconvenientes arriba indicados.

FRUTOS... VOLADORES (diseminación anemófila)

Muchas plantas que tienen frutos y semillas pequeñas, livianas, provistas de alas, hélices o paracaídas, confían al viento la misión especial de efectuar la diseminación.

FRUTOS... NAVEGANTES (diseminación hidrófila)

La primera vegetación que puebla una nueva isla coralina del océano Pacífico está casi siempre formada por palmas de coco. En efecto: las "nueces" de coco a menudo caen de la planta directamente al mar. Llevadas por las corrientes marinas, cumplen largos recorridos hasta que llegan a una playa, donde germinan. La nuez de coco está perfectamente "equipada" para estos largos viajes por mar; la espesa capa de fibras que la envuelve la protege de la acción del agua marina, y el aire que contiene le asegura la flotabilidad. No corre riesgo de naufragio.

También en el océano Atlántico se producen fenómenos parecidos: algunas semillas de plantas que crecen sobre el golfo de México llegan hasta las costas de Noruega, llevadas por la corriente del Golfo.

FRUTOS TRANSPORTADOS Y OTROS QUE SE HACEN COMER (diseminación zoófila)

Estos frutos han hallado un medio de transporte cómodo: por medio de sus ganchitos se prenden de la pelambre de los animales que rozan sus arbustos y se hacen transportar donde sea conveniente.

La balsamina es también uno de esos frutos; entre sus varias especies se mencionan la "Impatiens balsamina" y la "Balsamina noli me tángere": términos latinos de traducción muy significativa: balsamina impaciente, y balsamina, no me toques. Cuando el fruto de estas plantas está maduro, las valvas se abren arrojando con fuerza sus semillas.

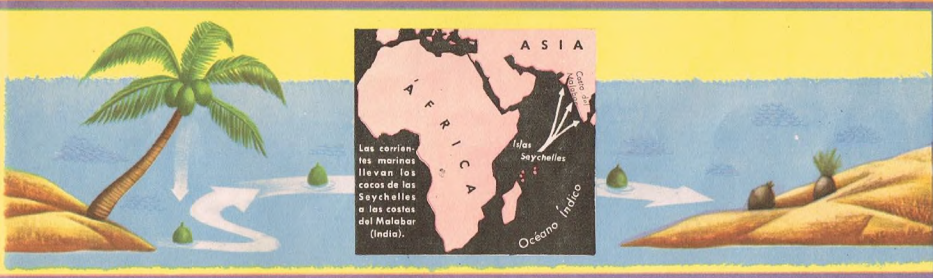
El cohombrillo amargo es un arbusto que crece en zonas áridas, tanto sobre playas arenosas como sobre los lugares más incultos.

Los frutos de esta plantita parecen pequeños pepinos, y cuando están maduros se "destapan" como una botella de espumante, expulsando un chorro de sustancia orgánica fermentada que contiene multitud de semillas.

Todas estas semillas están provistas de membranas parecidas a alas o a paletas de hélice. Basta un golpe de viento para que se eleven en el aire y vuelen con movimiento helicoidal y planeado. De esta manera pueden recorrer grandes distancias. El centro de gravedad está perfectamente ubicado, y el pequeño aeromóvil cae infaliblemente con la semilla ya colocada en la posición más favorable para el proceso germinativo de estas plantas.

También sobre los techos de las casas y en las fisuras de las más inaccesibles paredes rocosas de la montaña crecen fácilmente plantas delicadas. ¿Quién ha llevado las semillas hasta allá arriba? El viento, que ha podido hacer presa en los apéndices plumosos que esas plantas poseen.

Observemos el perfecto dispositivo en paracaídas (papo o vilano) con que la naturaleza ha provisto a esta semilla del amargón o diente de león.



Y he aquí, finalmente, los frutos que se hacen comer para proveer a la diseminación. Efectivamente: sus semillas, gracias a la resistencia de su corteza, recorren sin ser destruidas el tubo digestivo de los animales y son depositadas con los excrementos a gran distancia de la planta madre, después de tan "pintoresco" recorrido.

LAS REPÚBLICAS DE AMÉRICA CENTRAL

EN la estrecha cintura del continente americano, sobre las ruinas de la antigua civilización maya y de otros diversos pueblos indígenas de cultura inferior, vino a formarse una serie de naciones hermanas, sólo pequeñas por su dimensión geográfica, pero iguales a las demás del continente, por su dignidad histórica y su fe en el futuro. Son las repúblicas centroamericanas: calidoscopio de pueblos hispanoamericanos que forjaron su temple y su linaje a través de mil contingencias históricas, cuyo delineamiento nos hemos propuesto esbozar.

Las repúblicas de América Central

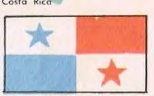
Guatemala

Honduras

El Salvador

Nicaragua

Costa Rica



Panamá

LA CONQUISTA Y COLONIZACIÓN ESPAÑOLAS

Atribúyese a Rodrigo de Bastidas y Juan de la Cosa el honor de haber sido los primeros europeos que llegaron, en 1501, a las costas de Panamá y Costa Rica. Por otra parte, el mismo Cristóbal Colón, en su cuarto viaje, recorrió el litoral centroamericano desde Honduras (que quizás bautizara él mismo). En lo que hoy es Nicaragua dio nombre al cabo Gracias a Dios y llegó a la costa de Veraguas y Portobelo, en el istmo de Panamá, donde su hermano Bartolomé efectuó algunas exploraciones (año 1502) a través de toda aquella región.

La conquista propiamente dicha comenzó en 1509, al crearse el gobierno de Veraguas o Castilla de Oro, con jurisdicción sobre lo que hoy es Panamá, Costa Rica y parte de Nicaragua; por lo pronto ese gobierno fue puesto a cargo de Diego de Nicuesa, quien fundó el puerto Nombre de Dios, en 1510, y envió varias expediciones al interior del territorio.

Al mismo tiempo, desde Darién, partió hacia el istmo, entre otros exploradores, Vasco Núñez de Balboa, quien fundó Santa María la Antigua y descubrió el océano Pacífico (1513), suscitando la hostil rivalidad de Pedrarias (Pedro Arias Dávila), gobernador de Castilla de Oro, quien lo mandó decapitar.

Pedrarias fundó en 1519 la ciudad de Panamá y destacó varias expediciones conquistadoras en lo que hoy es Costa Rica, Nicaragua y Honduras, tales como la de Gil González Dávila; territorios que aquel gobernó hasta su muerte en 1531.

Por otra parte Hernán Cortés promovió desde México la conquista de Guatemala: empresa que efectuó Pedro de Alvarado (1523), quien fundó la primera capital del país en Santiago de los Caballeros de Guatemala. De allí pasó Alvarado al país de Cuscatlán (hoy El Salvador), donde sus hermanos Jorge y Diego fundaron en 1525 la ciudad de San Salvador.

En Honduras, como se supone, ambas corrientes conquistadoras —la de Cortés y la de Pedrarias— entraron en ásperos conflictos de jurisdicción. Por otra parte, algunos pueblos indígenas opusieron a los españoles tenaz resistencia, de la que fueron símbolos el cacique Urraca en Panamá, Tecún Umán en Guatemala, y en Honduras, Lempira.

Por Cédula Real de 1542 el rey fundó la Capitanía General de Guatemala, que comprendía también a Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica; y se constituyó la Real Audiencia de los Confines, con jurisdicción desde el Yucatán hasta Darién.

La evolución y contingencias de las colonias centroamericanas no fueron, desde entonces, muy distintas de las demás colonias españolas: en torno de las ciudades, el régimen de encomiendas, los esclavos negros y el monopolio imperial desarrollaron un tipo de economía mercantilista, paralela con la evangelización, y trastornada por las devastaciones de los piratas. Factores estos que llenan fundamentales capítulos en ese proceso histórico.

LA EMANCIPACIÓN

Siguiendo el ejemplo de México, el 15 de setiembre de 1821 Guatemala declaró su independencia, decisión que compartieron El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica. Y si bien estuvieron conformes, por lo pronto, en integrar el imperio mejicano, el Congreso de 1823 definió la política de estos países, al constituir una federación independiente con el nombre de Provincias Unidas de América Central, cuyo primer presidente fue Manuel José Arce.

De aquí siguieron una serie de luchas internas entre las cuales fue memorable el alzamiento hondureño de Francisco Morazán, quien, después de invadir a Guatemala en 1829, se hizo cargo de la federación; pero el guatemalteco Rafael Carrera lo derrocó en 1839, produciéndose con tal motivo la desintegración de la república federal en cinco estados independientes.

Hacia el año 1856 se apoderó de Nicaragua el filibustero norteamericano Guillermo Walker, poniendo a prueba la solidaridad de los pueblos centroamericanos, que se coaligaron para desalojarlo; y así lo hicieron, fusilando al intruso en 1860.

Nuevas guerras entre los estados centroamericanos contribuyeron a forjar en cada uno una conciencia nacional; pero sin distanciamientos tales como para que no se intentara una y otra vez la reconstrucción de la federación centroamericana.

No intervino en ello el istmo de Panamá, que en 1821 se incorporó a la Gran Colombia fundada por inspiración de Bolívar, y siguió integrando posteriormente la República de Colombia.

En 1889, al quebrar la compañía francesa que nueve años antes fuera autorizada a abrir un canal interoceánico a través del istmo, los Estados Unidos, interesados en esa obra, obtuvieron el traspaso de las acciones para seguirla. Colombia desaprobó tal transferencia, motivo que precipitó la independencia panameña, declarada el 3 de noviembre de 1903, con el apoyo de los Estados Unidos. De tal modo el gran país del norte obtuvo las franquicias que deseaba para construir el canal de Panamá, y su usufructo perpetuo; y quedó agregada una nueva república en lo que podríamos llamar, con toda razón y justicia, la "federación espiritual de América Central".

EL CID CAMPEADOR

ESPAÑA medieval, cristiana, épica, maravillosa, sacudió en Covadonga su yugo morisco y a partir de entonces, durante siete siglos, trabajó airosamente por la reconquista y la organización nacional.

Como en ninguna otra nación de Europa, floreció en España, al calor de la gesta, un arte popular, anónimo, espontáneo, realista y sincero: el mester de juglaría o, en otras palabras, el oficio de juglares, casi rudimentario por su gramática y su verso.

Era el juglar un poeta primitivo, tal vez soldado al principio, hábil para distraer al pueblo con sus chanzas y sus juegos. Cualquier sitio le servía para ejercitar sus donaires, representados ora en las plazas, ora en los mesones, frente al ingenuo auditorio que lo recompensaba con una moneda, con alguna alhaja, con comida o, la más de las veces, con un buen vaso de vino.

Vagabundeando a la ventura, jugando casi, estos bufones despreocupados recitaban antiguas "fablas" o cantares en lengua vulgar o romance, componían otros, les aplicaban sencillísimas tonadas o cantinelas, siempre acompañadas con vihuelas o con violas.

De este gracioso oficio —que duró hasta fines del siglo XII— nacieron las antiguas epopeyas populares (cantares, romances o fablas) que hoy conocemos por cantares de gesta.

El metro de esta poesía parece haber sido el que en España fue siempre eminentemente popular: el octosílabo, cuyos versos de dieciséis sílabas se descomponen en dos hemistiquios octosílabos (8 y 8) y que se enlazana los demás con rima asonante.

El primer documento conservado de la poesía épica española es el *Cantar de Mio Cid*, escrito, según todos los indicios, hacia el año 1140, y copiado, allá por 1307, por un tal Per Abad. El poema fue desconocido hasta 1779, en que lo publicó don Tomás Antonio Sánchez.

Rodrigo Díaz de Vivar, de elevación moral y verdad humana maravillosas, es el símbolo del alma castellana, el paladín de la cristiandad; su conducta le granjea la admiración de amigos y adversarios, que le nombran con diversos epítetos: "el que en buen ora nasco" (nació), "el que en buen ora cinxó (ciñó) espada", "el bueno de Mio Cid o de Bivar", "el Campeador contado (famoso), leal"...

A su lado, las demás figuras empalidecen sin desmedro de sus peculiaridades, bosquejadas con arte tosco, pero capaz de pintárnoslas de una sola pincelada.

FRAGMENTO

¡Con cuánto gusto le hospedarían! Pero nadie osa, por miedo a la saña de don Alfonso. Antes de anochecer han llegado de Burgos cartas suyas con prevenciones muy severas y autorizadas por el sello real.

Mandan que nadie dé posada al Cid Ruy Díaz, y que quien se atreva a hacerlo sepa por cierto que perderá sus bienes; y además los ojos de la cara y aun el cuerpo y el alma. Gran duelo tienen todos. Huyen de la presencia del Cid, no atreviéndose a decirle palabra.

El Campeador se dirigió a su posada; llegó a la puerta, pero se encontró con que la habían cerrado en acatamiento al rey Alfonso, y habían dispuesto primero dejarla romper que abrirla. La gente del Cid comenzó a llamar a voces; y los de adentro, que no querían responder. El Cid aguijó su caballo y, sacando el pie del estribo, golpeó la puerta; pero la puerta, bien remachada, no cedía.

A esto se acerca una niña de unos nueve años:

—¡Oh, Campeador, que en buen hora ceñiste espada! Sábete que el rey lo ha vedado, y que anoche llegó su orden con prevenciones muy severas y autorizadas por sello real. Por nada del mundo osaremos abriros nuestras puertas ni daros acogida, porque perderíamos nuestros bienes y casa, amén de los ojos de la cara. ¡Oh, Cid: nada ganarías en nuestro mal! Sigue, pues, tu camino, y válgate el Creador con todos sus santos.

EL CID HISTÓRICO

Alfonso VI de Castilla, antes de ceñir la corona, tuvo que vérselas con doce caballeros en Santa Gadea de Burgos. Mal de su grado y a instancias de estos doce paladines, hubo de jurar que nada había tenido que ver con el asesinato de su hermano, don Sancho II, ocurrido durante el cerco de Zamora.

Rodrigo Díaz de Vivar (1026 ó 1040-1099), de noble linaje castellano, había servido bajo las órdenes de don Sancho y era uno de los caballeros que exigían al nuevo rey tal juramento.

Casó Rodrigo con Jimena Díaz, hija del conde de Oviedo, y no tardó mucho en caer en desgracia ante Alfonso quien lo desterró en 1081. Tenía su espada, su caballo y un corazón de titán. Con semejantes alientos se "desnaturó", entró al servicio del rey de Zaragoza y peleó contra el de Lérida.

Sus soldados musulmanes lo adoraban, lo seguían con fanatismo y lo llamaban "Sidi", Mio Cid, mi señor.

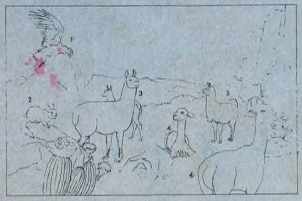
Seis años habían pasado cuando Alfonso lo perdonó, permitiéndole volver a Castilla. Sin embargo, la antigua afrenta aún mordía el corazón real con el recuerdo de Santa Gadea. Un nuevo destierro lanzó a Rodrigo a los montes de Morella, en los que venció por segunda vez al conde de Barcelona.

Enviado por el rey moro de Zaragoza en auxilio de Cadir, el Cid empezó la conquista del litoral valenciano y, como Alfonso VI pusiera sitio a Valencia, se vengó devastando la Rioja, sobre todo el condado de Nájera, de su enemigo García Ordóñez.

Muerto el Cid, doña Jimena se sostuvo en Valencia casi tres años. Pero el rey, por fin, se salió con la suya. Llevóse a Castilla a la valiente heroína y prendió fuego a la ciudad.

ENCICLOPEDIA
estudiantil

NUESTRA LÁMINA CENTRAL



FAUNA AMERICANA
(distrito andino-puna)

1) Cóndor (*Vultur gryphus*).

Potente volador, hace su nido en las altas cumbres y vive en toda la zona cordillerana y las sierras de Córdoba. Devora habitualmente presas muertas, aunque a veces el hambre lo impulsa a matar para comer. Lo caracterizan la blanca golilla y la gran cresta de su cabeza.

2) Chinchillón o vizcacha serrana (*Lagidium sp.*).

Son de mayor tamaño que las chinchillas, pero algo más pequeñas que la vizcacha pampeana.
Su pelo, aunque menos largo y sedoso que el de la chinchilla, es denso y suave. En general, es de tonalidad grisácea. Por su porte, se parece más a la ardilla que a la vizcacha.

3) Llama (*Lama glama*).

Este camélido americano fue hallado por los conquistadores en manos de los indios como animal doméstico (hoy existe solamente como tal). Es de alzada algo superior a la del guanaco y de color pardo rojizo uniforme. Se lo encuentra en el Perú (actualmente hay más de medio millón), en Bolivia y en el norte argentino. Se lo utiliza como animal carguero, por su lana y por su carne.

4) Vicuña (*Vicugna vicugna*).

Es el más pequeño de los camélidos, pero tiene la agilidad y esbeltez de un antílope. Su pelo, de color canela claro y de sedosa suavidad, mide (sobre los largos mechones del pecho) hasta 8 centímetros de largo. De la esquila de una vicuña se obtiene sólo medio kilogramo de lana. Se le da caza, no sólo por su lana, sino también por su carne. Esta, convertida en charqui (carne seca), es muy apreciada.

5) Alpaca (*Lama glama pacos*).

Más pequeña que la llama, y doméstica como ella, tiene lana más larga, espesa y suave. La coloración más común es chocolate muy obscura, casi negra. Su mayor número existe en el Perú (más de dos millones), siguiéndole Bolivia en orden de importancia (cincuenta mil). Con su lana, además de los tejidos regionales, se fabrican telas de excelente calidad (paños de alpaca). Constituye por ello un importante renglón de las exportaciones peruanas.

El ambiente que figura en esta lámina y las proporciones que guardan entre sí los ejemplares que en ella aparecen son convencionales.

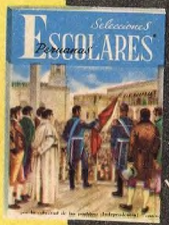
TODOS LOS NIÑOS
DE AMÉRICA LEEN

SELECCIONES ESCOLARES

la extraordinaria revista que soñaran nuestros hijos, nuestros padres y nuestros maestros. Totalmente impresa en 4 colores, es la única revista educativa y de conocimientos para los niños que se ha publicado hasta el presente, en la cual se han aplicado todas las reglas modernas de pedagogía, técnica y arte.
Su material, altamente educativo, está seleccionado de manera que la mente infantil pueda captarlo en todos sus aspectos. De ahí que, además de una revista para niños, sea un excelente auxiliar de la escuela elemental.

Su contenido no se limita a una fría colección de materias aisladas, sino que ha sido seleccionado para que ofrezca al pequeño los valores y conocimientos esenciales para una educación moral y humana.

SELECCIONES ESCOLARES es una revista quincenal. Pídala a su proveedor habitual.



CUENTOS
LENGUAJE
ETC.
CURIOSIDADES
ETC.
GEOGRAFÍA
ETC.
CUENTOS
ETC.
MANUALIDADES
HISTORIA
ETC.
LENGUAJE
ETC.
CURIOSIDADES
GEOGRAFÍA
CIENCIAS
ETC.
HISTORIA
MANUALIDADES

EDITORIAL CODEX S. A. - Bolívar 578 - Buenos Aires
COMPAÑIA CHILENA DE EDICIONES S. A. - Mac-Iver 142 (Of. 406) - Santiago
CODEX URUGUAYA S. R. L. - Avda. 18 de Julio 1707 - Montevideo
CENTRAL PERUANA DE PUBLICACIONES S. A. Jirón de la Unión 284 (3er. P.) - Lima

ENCICLOPEDIA ESTUDIANTIL. Publicación Semanal Ilustrada del conocimiento humano para la juventud. Director: Nicolás J. Gibelli. Editada por Editorial Codex S. A. Dirección y administración: Bolívar 578. T. 30-8177. Buenos Aires, Argentina. © Copyright By Fratelli Fabbri Editori, S. R. L., Milán, Italia, años 1959 y 1960. Copyright By Editorial Codex S. A. Buenos Aires, años 1960 y 1961 para la edición castellana. Registro de la Propiedad Intelectual Nº 655.248.

Correo Argentino Central B
TARIFA REDUCIDA
CONCESION Nº 6458